

## A aquisição de africadas alveopalatais: contribuições teóricas e metodológicas<sup>1</sup>

Daniela Oliveira Guimarães (UFMG)<sup>2</sup>  
Thaís Cristófaró Silva (UFMG, CNPq, FAPEMIG)<sup>3</sup>

### Resumo

Este trabalho discute a relação entre a aquisição segmental e a expansão lexical das crianças durante a fase inicial da aquisição da linguagem. Adicionalmente, este artigo contribui com reflexões sobre aspectos metodológicos na coleta de dados infantis e indica perspectivas teóricas futuras decorrentes de avanços metodológicos. A discussão central pauta-se na aquisição de africadas alveopalatais no português brasileiro de Belo Horizonte, a partir de dados de produção, considerando estudos longitudinais envolvendo quatro crianças. As perspectivas teóricas adotadas foram: “*Whole-Word Phonology*” (FERGUSON; FARWEEL, 1975; VIHMAN, 1996), os modelos multirrepresentacionais - a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e o Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001, 2003b) - e os Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009, BYBEE, 2010). Os resultados obtidos na análise da aquisição de africadas alveopalatais no português brasileiro indicam que a construção do conhecimento linguístico é emergente, dinâmica e plástica. Os resultados também apontam que o léxico tem papel crucial na organização do conhecimento linguístico pela criança. Sugerimos, assim, que a aquisição da linguagem expressa a construção do conhecimento linguístico que emerge da relação entre os padrões incorporados através da experiência, pela interação social e pela relação do falante em sua comunidade de fala (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009; BYBEE, 2010).

**Palavras chave:** aquisição, léxico, africada, alofone, modelos dinâmicos.

### 1. Introdução

Este artigo discute a aquisição de africadas alveopalatais no português brasileiro de Belo Horizonte, a partir de dados de produção, considerando um estudo longitudinal envolvendo quatro crianças. Do ponto de vista teórico pretende-se oferecer contribuições para uma visão emergentista e dinâmica da representação cognitiva da linguagem, e em especial da aquisição fonológica, refletindo sobre dois pontos centrais: as relações lexicais na construção da fonologia pela criança e os desafios metodológicos relativos à definição de parâmetros de seleção e agrupamento de informantes, como idade e produção lexical.

---

<sup>1</sup> As autoras agradecem à Comissão Organizadora do III Seminário de Aquisição Fonológica pela oportunidade de apresentar e discutir as idéias expressas neste artigo. As autoras agradecem também ao CNPq pelo apoio ao projeto ALOE (Aquisição da Linguagem Oral e Escrita) processo 40.10.99/2009-1.

<sup>2</sup> Daniela Oliveira Guimarães agradece ao apoio da CAPES por bolsa de Doutorado e bolsa Doutorado Sanduiche na Universidade de York (UK). A autora agradece também à Marilyn Vihman e seu grupo de pesquisa pela acolhida acadêmica na Universidade de York. Finalmente, Daniela Oliveira Guimarães agradece ao apoio da UFMG para o desenvolvimento da pesquisa refletida neste trabalho e por concessão de Bolsa Reuni de Pós-Doutorado.

<sup>3</sup> Thaís Cristófaró Silva agradece ao CNPq pelo apoio através de Bolsa de Produtividade em Pesquisa, processo 304076/2008-2 e à FAPEMIG, através do Programa Pesquisador Mineiro (PPM-IV), processo 00265-1.

As consoantes africadas alveopalatais ocorrem, em alguns dialetos do Português Brasileiro, em complementariedade com as consoantes oclusivas alveolares. As africadas alveopalatais ocorrem diante de vogal alta anterior [i], seja oral, nasal ou glide. Por outro lado, as oclusivas alveolares ocorrem em todos os outros contextos. Variedades dialetais do Português Brasileiro que apresentam esta distribuição entre africadas alveopalatais e oclusivas alveolares são denominadas variedades palatalizantes. O quadro que segue explicita a distribuição de africadas alveopalatais e de oclusivas alveolares em variedades palatalizantes do Português Brasileiro.

CONSOANTE	CONTEXTO	EXEMPLOS
Africadas Alveopalatais	Vogal Alta Anterior [i]	tia, dia, tinta, adiante, pátio, adiado
Oclusivas Alveolares	Outros Contextos	tatu, dado, tela, tribo, podre,

QUADRO 1: Distribuição de africadas alveopalatais e oclusivas alveolares em variedades palatalizantes do Português Brasileiro

Tradicionalmente, tal distribuição é entendida como um processo fonológico em que oclusivas alveolares se manifestam como africadas alveopalatais quando seguidas de vogais altas como indicado a seguir (ABAURRE; PAGOTTO, 2002; CAGLIARI, 2002):

(1) /t, d/ → [tʃ, dʒ] \_\_\_\_\_ [i] (e variantes)

De acordo com tal processo, temos nos dialetos palatalizantes, exemplos como “tipo” [tʃipʊ] e “dia” [dʒiə]. Por mostrarem distribuição contextual específica e não evidenciarem contraste, as africadas alveopalatais são, tradicionalmente, consideradas alofones posicionais dos fonemas /t/ e /d/ (CAGLIARI, 2002; CALLOU; LEITE, 2001; CRISTÓFARO-SILVA, 2001a).

Os modelos teóricos de aquisição da linguagem, tipicamente, fazem previsões em relação à aquisição de propriedades fonêmicas e não de propriedades alofônicas. Ou seja, investiga-se a aquisição dos fonemas e não de alofones. Tal perspectiva se enquadra na concepção teórica de que propriedades previsíveis não estão presentes nas representações linguísticas. Assim, tendo os alofones distribuição previsível eles não seriam foco de estudo das representações linguísticas. A concepção de que informações previsíveis não estão presentes nas representações linguísticas advém de concepções teóricas e, sendo assim, podem ser questionadas. Estudos recentes avaliam a proposta alternativa de que o detalhe fonético é relevante na organização das representações linguísticas e que o léxico desempenha papel importante na aquisição da linguagem. Esta última perspectiva é assumida neste artigo.

Um dos aspectos cruciais dos estudos em aquisição da linguagem é justamente refletir sobre como as representações linguísticas são construídas. Nesse sentido, a investigação sobre a aquisição alofônica torna-se de central interesse. Afinal, adquirir alofones implica organizar sons foneticamente distintos, porém similares, em uma mesma categoria. Ou seja, o detalhe fonético é relevante para a aquisição de alofones. Neste contexto, pretendemos investigar a hipótese de que as relações alofônicas são

construídas como base na experiência da criança - considerando a interação entre: percepção/ação/produção - e tendo o subsídio do léxico.

As perspectivas teóricas adotadas são a “*Whole-Word Phonology*” (FERGUSON; FARWEEL, 1975; VIHMAN, 1996), os modelos multirrepresentacionais - a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e o Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001, 2003 b) - e os Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009, BYBE, 2010). Estas teorias compartilham o pressuposto de que a Gramática é construída pelo indivíduo gradualmente e de forma dinâmica e também que a palavra é uma unidade importante de categorização e processamento do conhecimento linguístico. Tais pressupostos se aplicam também à aquisição da linguagem pelas crianças. Adicionalmente, diversos estudos apontam um percurso variável e individual na aquisição da linguagem, desafiando pressupostos tradicionais os quais consideram a idade um ponto de partida para definição de níveis em aquisição da linguagem. Nesta perspectiva é fundamental revisitar parâmetros metodológicos. Neste trabalho, pretendemos apontar possibilidades metodológicas de investigação da aquisição da linguagem que considera o aspecto lexical em contraponto ao fator faixa etária. Pretendemos oferecer evidências de que a idade é um parâmetro importante para o desenvolvimento da linguagem, mas que o léxico tem impacto crucial na organização do conhecimento linguístico. Sugerimos que a definição de critérios de seleção de informantes deve considerar a faixa etária em conjunção com o conhecimento lexical das crianças.

Este artigo apresenta a seguinte organização. Na primeira seção apresentamos os objetivos do trabalho e situamos o leitor quanto à ocorrência das africadas alveopalatais no português brasileiro. Na seção seguinte, apresentamos a perspectiva teórica assumida: “*Whole-Word Phonology*” (FERGUSON; FARWEEL, 1975; VIHMAN, 1996), os modelos multirrepresentacionais - a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e o Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001, 2003b) - e os Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009, BYBEE, 2010). Privilegiamos a relação entre tais teorias e a aquisição da linguagem. Na seção três, que apresenta a metodologia, explicitamos os passos seguidos na seleção dos informantes e na coleta dos dados, procurando estabelecer uma relação entre as teorias adotadas e os pressupostos metodológicos assumidos. Na seção 4, de análise dos resultados, discutimos os dados longitudinais, enfocando a relação entre a produção das africadas e o conhecimento lexical. Por fim, nas considerações finais, na seção 5, resumizamos os resultados e levantamos pontos a serem investigados em pesquisas futuras.

## **2. Perspectiva Teórica**

A perspectiva teórica assumida neste trabalho incorpora pressupostos da “*Whole-Word Phonology*” (FERGUSON; FARWEEL, 1975; VIHMAN, 1996), dos modelos multirrepresentacionais - a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e o Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2001, 2003 b) - e dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009, BYBEE, 2010).

Cada uma destas teorias será apresentada separadamente, indicando os seus principais pontos, sobretudo, aqueles aspectos que contribuem para a compreensão da aquisição da fonologia pelas crianças, e mais especificamente, para a compreensão da aquisição das africadas alveopalatais no Português Brasileiro. As teorias adotadas têm em comum o fato de considerarem o papel do uso e da experiência na construção das representações linguísticas, bem como considerarem a palavra como unidade importante de categorização, tanto pelo adulto quanto pela criança. Portanto, esses modelos teóricos complementam um ao outro.

Uma característica importante da “*Whole-Word Phonology*” é o foco exclusivo na aquisição da fonologia, diferentes das demais teorias que abordamos neste artigo. Já a Fonologia de Uso e o Modelos de Exemplos, embora não se debrucem, exclusivamente, com a aquisição da linguagem, podem iluminar fatos importantes sobre a construção da representação mental do componente fonológico pela criança. Já os Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009, BYBEE, 2010) oferecem o instrumento para que a dinamicidade seja incorporada ao gerenciamento do conhecimento linguístico na aquisição da linguagem.

A teoria da “*Whole-Word Phonology*” se pauta no fundamento de que a palavra é a unidade de aquisição e representação da linguagem para a criança. Ferguson e Farwell (1975), em um artigo clássico sobre o desenvolvimento fonológico inicial, propuseram analisar a produção das consoantes e vogais, como unidades válidas da fonologia infantil. Porém, os autores acabaram por concluir que a primeira fase de aquisição fonológica é baseada na palavra, observando que as crianças utilizam formas fonéticas específicas, uma espécie de modelo, na produção de diferentes itens lexicais.

A partir daí, pesquisas que analisam a forma fonética das palavras, especialmente no período das primeiras cinquenta palavras, apontam que algumas crianças desenvolvem a produção de um padrão ou *template* específico (VIHMAN, 1996). Os *templates* são formas fonéticas, espécies de modelos, de produção das primeiras palavras pela criança. Assim, a criança utiliza as formas fonéticas regulares dos padrões conhecidos para produzir diferentes palavras. A existência de padrões específicos permite a expansão lexical pela utilização de uma determinada forma fonética (ou de um número reduzido de possibilidades articulatórias).

A aplicação de um padrão é um indício de que a criança possui uma representação holística, global da palavra e não apenas do segmento consonantal ou vocálico em si. Assim, a relação entre a produção da criança e o alvo adulto não pode ser compreendida com base em estratégias do tipo inserção, cancelamento ou substituição de segmentos. Há de se considerar, portanto, a aplicação de padrões em palavras específicas.

A ocorrência de padrões em itens lexicais específicos, ocorre tanto no período inicial de aquisição da linguagem quanto em estágios posteriores, e indicam que determinados padrões articulatórios estão associados a palavras específicas, no léxico mental das crianças (GUIMARÃES, *no prelo*). Contudo, deve-se lembrar de que não só um mesmo som varia em palavras diferentes, mas a forma sonora de uma mesma palavra pode variar na produção de um mesmo falante, em um mesmo momento no tempo (DEMUTH, 1997). Ou seja, há grande variabilidade nas representações linguísticas. Esse é um fato bastante comum na aquisição da linguagem e indica um sistema em construção. Por outro lado, observamos na variação sociolinguística que os falantes adultos também convivem com grande variabilidade na linguagem.

Os modelos multirrepresentacionais - a Fonologia de Uso (BYBEE, 2001) e a Teoria de Exemplos (JOHNSON, 1997; PIERREHUMBERT, 2001, 2003; FOULKES E DOCHERTY, 2006) - sugerem que as representações linguísticas tenham representações múltiplas. A Teoria de Exemplos é o modelo representacional assumido pela Fonologia de Uso. Nestes modelos os aspectos da variação sociolinguística bem como da variabilidade na aquisição da linguagem infantil podem ser compreendidos de maneira análoga, através do gerenciamento de múltiplas representações mentais. Na Fonologia de Uso, o aprendizado da língua seria comparado ao aprendizado de atividades neuromotoras complexas, que exigiriam a prática de padrões específicos. Bybee (2001) compara o aprendizado da língua ao aprendizado do piano. Ao aprender a tocar piano, devem-se automatizar sequências motoras que poderão ser utilizadas em novos contextos. Ou seja, escalas menores que serão

armazenadas e utilizadas no domínio de escalas maiores. Porém, até mesmo as escalas maiores devem ser automatizadas como uma unidade. De acordo com a autora, o mesmo ocorre na aquisição da linguagem, na qual a palavra tem grande importância:

Children learn phonological sequences as parts of words, never independently of words. Articulatory routines that are already mastered are called forth for the production of new words, leading to a tendency of children to expand their vocabulary by acquiring words that are phonologically similar to those they already know. (...) The repetition of gestures and sequences across words allows relations of identity and similarity to develop in stretches of speech, giving rise to segment, syllable, and foot-sized units. (BYBEE, 2001, p. 15)

Assim, para a Fonologia de Uso e para a Teoria de Exemplos, a palavra é uma importante unidade de aquisição fonológica e de gerenciamento do conhecimento linguístico em geral. Nestes modelos a palavra é o locus representacional e as unidades menores como a sílaba e os segmentos emergem a partir das relações entre os itens lexicais que são experienciados pelos falantes. Obviamente, os falantes podem abstrair e generalizar as rotinas motoras automatizadas para novos contextos. Estes aspectos é que oferecem a expansão lexical e a construção do conhecimento linguístico em geral.

Os modelos multirrepresentacionais consideram a representação mental do componente fonológico como multiplamente especificada, o que inclui fonemas, alofones e detalhes fonéticos finos como, por exemplo, informações sobre o falante, sobre a situação social em que a palavra está contextualizada, etc. Pierrehumbert (2003) aponta que a criança adquire categorias sonoras em um mapa com dimensões fonéticas contínuas. Ou seja, a perspectiva discreta e categórica subjacente à idéia de fonema é inadequada. Portanto, a criança deve adquirir parâmetros articulatorios específicos, pois cada língua, ou dialeto, explora o mapa fonético de forma específica. A comunicação entre falantes de dialetos diferentes procede através das abstrações que os falantes possuem de seu conhecimento linguístico e da capacidade que os falantes têm para aplicar as generalizações que conhecem para contextos inovadores. Este aspecto oferece argumentos para a natureza dinâmica que é atestada nas línguas naturais, ou seja, toda e qualquer língua muda sempre. Assim, os modelos multirrepresentacionais além de assumirem a palavra como unidade representacional oferecem o instrumento para que a variabilidade seja incorporada à análise linguística.

Finalmente, a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009; BYBEE, 2010) aponta que a estrutura linguística emerge da relação que interconecta os padrões de experiência com a linguagem, da interação social e de da relação dos falantes em sua comunidade de fala. O comportamento linguístico tem, portanto, estreita relação com mecanismos perceptuais e motivações sociais sendo baseado em experiências passadas bem como suas expectativas com o futuro. Concluimos, assim, que, para tal teoria, a aquisição fonológica é vista como construção/reconstrução de conhecimento pela criança a qual é afetada, dinamicamente, por fatores diversos. Na próxima seção, apresentaremos a metodologia empregada neste trabalho.

### **3. Metodologia**

Os dados discutidos neste artigo são provenientes de um corpus de fala espontânea de quatro crianças gravadas mensalmente no período de um ano (GUIMARÃES, 2008). Os quatro informantes residiam todos em Belo Horizonte e

eram filhos de pais belo-horizontinos. Portanto, todos falantes de um dialeto palatalizante do Português Brasileiro.

Na expectativa de observar o desenvolvimento inicial da aquisição da linguagem a partir da análise da forma fonética das primeiras palavras e, mais especificamente, obter dados sobre a emergência das africadas, os sujeitos selecionados deviam estar em um período bastante inicial de aquisição da linguagem. Cogitou-se, em um primeiro momento, selecionar as crianças pela idade. Porém, sabe-se que há grande variação nos padrões de aquisição entre crianças de uma mesma idade (VIHMAN, 1996). Assim, optou-se por considerar como critério para seleção dos informantes o número de palavras produzidas pelas crianças e não a idade. De acordo com Vihman (*in press b*, p. 11):

For children learning the same language and especially for children learning different languages we have found it important to use developmental level rather than age as the basis for comparison, since children differ so dramatically in this period in their rate of lexical learning.

Vihman e Miller (1988) apontam que deve ser considerado o número de palavras reportado pela mãe conjugado ao número de palavras obtido em uma sessão de 30 minutos de gravação, para se definir o nível de desenvolvimento do vocabulário de produção da criança. O quadro que segue indica o nome que indicamos para a criança, sua idade na primeira sessão de gravação e o número de palavras que foi produzida também na primeira sessão de coleta de dados.

<i>Informante</i>	<i>Idade na 1ª gravação</i>	<i>Número de palavras (tipos) na 1ª sessão</i>
Paulo	1:11:13	20
Lucas	1:6:8	8
Laís	1:6:24	12
Gabriel	1:9:21	11

QUADRO 1: Caracterização dos informantes

Considerando a base teórica desta pesquisa, a qual considera o indivíduo e o léxico como unidades importantes de análise, tomamos como critério o número de palavras produzidas pelas crianças bem como as informações coletadas em entrevistas com as mães. Pesquisas apontam que o léxico das crianças, ou seja o número de palavras produzidas, é uma medida mais satisfatória do desenvolvimento linguístico infantil do que a idade propriamente dita (VIHMAN e MILLER, 1988);VIHMAN, 1996) .

As sessões de coleta de dados foram gravadas em áudio e vídeo e tiveram a duração de 30 minutos. Foi utilizado um gravador digital DAT (Digital Áudio Tape- Sony TCD – D8), com um microfone de lapela unidirecional Sony. A coleta de dados foi filmada, para que se pudesse fazer uma análise posterior da interação da criança com os brinquedos, observando-se a referência a objetos específicos. Isso porque, em algumas situações, somente a gravação em áudio não permite identificar a qual objeto a criança está se referindo, especificamente. Além disso, a utilização de imagens permite visualizar melhor a interação da criança com as demais pessoas participantes da gravação e com os objetos. Durante a coleta de dados foram utilizados objetos pertencentes às pesquisadoras, como brinquedos e livros e também os objetos da própria criança, como brinquedos, fotos, etc. Os brinquedos foram utilizados, primordialmente, como uma forma de aproximação com a criança e não como objetos que tinham por objetivo eliciar ou coletar a produção das crianças para dados específicos.

Após coletados, todos os dados foram transferidos do gravador DAT e da câmera para o computador, para se proceder à edição de áudio e vídeo. A edição do áudio foi feita no programa Praat © (www.praat.org). O programa “Windows Movie Maker” © foi utilizado na edição do vídeo. Os dados foram analisados qualitativamente como discutido na seção seguinte.

#### 4. Análise dos dados

A análise dos dados teve, predominantemente, caráter qualitativo, levando-se em conta o indivíduo como unidade de análise e avaliando a relevância lexical na organização do conhecimento linguístico. Fontes-Martins (2007), seguindo os pressupostos do Modelo de Uso (BYBEE, 2001), argumenta que indivíduos diferentes podem ter léxicos e, conseqüentemente, gramáticas e representações linguísticas distintas. Esta perspectiva de análise do perfil do indivíduo foi levada em consideração para a análise dos dados de aquisição da linguagem infantil. Ou seja, postulamos que crianças diferentes constroem gramáticas e representações distintas as quais têm confluência por propósitos comunicativos. Entendemos que a análise focada no indivíduo pode contribuir objetivamente para traçar o percurso de cada criança em direção ao alvo adulto.

A análise de dados teve como objetivo específico avaliar a aquisição das africadas alveopalatais, levando-se em conta a relação do sistema da criança com o alvo adulto. O foco desta análise será as evidências trazidas, nos dados de produção, a respeito do estabelecimento de relações fonológicas pela criança. Foi investigado o papel da palavra no contexto do percurso percorrido pela criança em direção ao alvo adulto. Adicionalmente, investigamos a relação entre a variação atestada na comunidade de fala de Belo Horizonte em relação aos segmentos que alternam na fala da criança onde seria esperado ocorrer uma africada alveopalatal.

Considere o Gráfico 1 que compara o percurso de produção das africadas alveopalatais por cada uma das quatro crianças participantes da pesquisa. No eixo horizontal encontram-se as sessões, e no eixo vertical, o percentual de produção de africadas alveopalatais. A legenda indica cada uma das quatro crianças estudadas. Lembramos que na primeira sessão de gravação não foi atestada nenhuma produção de consoante africada alveopalatal e as mães que foram entrevistadas não reportaram a produção de africadas alveopalatais pelas crianças na primeira sessão de coleta de dados.

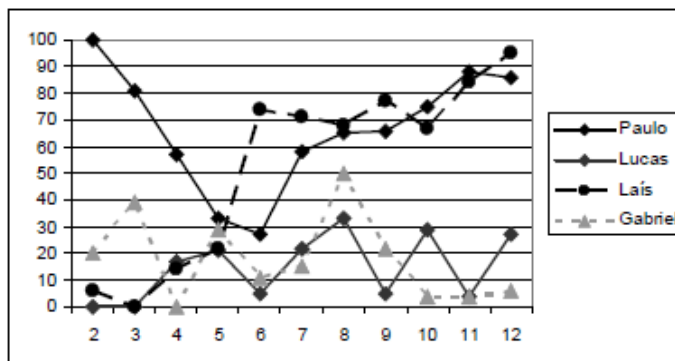


GRÁFICO 1: Percentual de produção das africadas pelos quatro informantes

O Gráfico 1 indica o caráter individual de cada informante em relação a produção de consoantes africadas alveopalatais, mostrando que crianças diferentes seguem caminhos diferentes em direção a um mesmo alvo: a africada alveopalatal. O percurso seguido por Lucas e Gabriel, na produção da africada, é semelhante, pois mostra uma não-linearidade ao longo do tempo, ou seja, há idas e vindas, na produção acurada da africada alveopalatal. Ambos não chegam a consolidar a africada no período de realização da pesquisa. Há, no entanto, visíveis diferenças, já que, no final do período observado, Gabriel diminui a proporção de produção da africada alveopalatal, chegando a percentuais bastante baixos. Observa-se, por outro lado, que o caminho percorrido por Laís, embora mostre algumas oscilações ao longo do tempo, segue um crescendo geral de incremento de acuracidade em direção a produzir africadas alveopalatais. Já o caminho percorrido por Paulo mostra a forma de uma curva em “U”, com regressão de acuracidade nas sessões intermediárias. Tanto Laís quanto Paulo chegam a consolidar a produção acurada da africada, dentro do período avaliado nesta pesquisa. Os resultados apresentados no Gráfico 1 refletem que as quatro crianças analisadas nesta pesquisa percorreram caminhos diferentes em direção a produção das africadas alveopalatais. Cientes de que há concorrência entre segmentos durante a construção da linguagem pela criança investigamos também quais segmentos consonantais estariam em concorrência com a produção da africada alveopalatal. Quais segmentos seriam produzidos pelas crianças quando elas tivessem a intenção de produzir uma africada alveopalatal mas, de fato, não atingissem tal objetivo? Estes resultados são apresentados no quadro que segue.

PAULO											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tʃ											
t											
ts											
ʃ											
s											
dʒ											
d											
dz											
ʒ											
z											
h											
k											

LUCAS											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tʃ											
t											
ts											
ʃ											
s											
dʒ											
d											
dz											
ʒ											
z											
h											
k											

LAÍS											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tʃ											
t											
ts											
ʃ											
s											
dʒ											
d											
dz											
ʒ											
z											
h											
k											

GABRIEL											
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
tʃ											
t											
ts											
ʃ											
s											
dʒ											
d											
dz											
ʒ											
z											
h											
k											

QUADRO 2: Produção dos segmentos em substituição à africada para cada informante.



O Quadro 2 apresenta a produção dos segmentos que ocorrem em substituição às africadas alveopalatais, da sessão 2 até a 12, para cada uma das quatro crianças que participaram da pesquisa. As áreas destacadas em cinza indicam a ocorrência do segmento que é listado na coluna mais à esquerda, no eixo vertical. Os quadros foram traçados considerando-se a produção de cada segmento, independente do número de ocorrência de cada um deles. Isto é, se o segmento ocorreu, ainda que uma única vez, este foi marcado no quadro 2.

Observa-se que as crianças utilizam estratégias diferentes para a produção das africadas. A diferença individual relaciona-se à variabilidade dos segmentos utilizados por cada uma das crianças e também ao momento em que cada criança utiliza esses segmentos. Ou seja, em cada sessão, as crianças lançam mão de estratégias diferenciadas em direção à aquisição da rotina motora de produção de consoantes africadas alveopalatais. Quanto à variabilidade dos segmentos, observa-se que somente Laís e Gabriel utilizam a velar [k] em substituição às africadas alveopalatais, e apenas Laís utiliza a fricativa [h]. Assim, em Laís e Gabriel, observa-se maior variabilidade segmental na substituição das africadas do que em Paulo e Lucas. Por outro lado, Gabriel não fez uso da consoante [ʃ] em nenhuma das sessões tendo por alvo uma africada alveopalatal, embora as demais crianças participantes da pesquisa tenham utilizado este segmento em pelo menos uma das sessões. Em relação a fricativa alveopalatal [ʒ] somente Lucas fez uso deste segmento tendo como alvo uma africada alveopalatal. Paulo, por outro lado, não fez uso do segmento [z] em nenhuma das sessões. Finalmente, todas as quatro crianças em algum momento da coleta de dados produziram um dos segmentos [tʃ, t, ts, s, dʒ, d, dz].

Sugerimos que os segmentos que concorrem na produção das africadas alveopalatais pelas crianças não ocorrem aleatoriamente. Na verdade, entendemos que a competição entre esses segmentos decorre, em grande parte, de variações fonológicas observadas na comunidade de fala da criança, neste caso da comunidade de Belo Horizonte. Em Belo Horizonte observa-se, por exemplo, a alternância entre [s] e [t] (festa/fesa), entre [ʃ] e [tʃ] (triftʃi/trifi), entre [tʃ] e [ts] (pahtʃis/pahts), entre [k] e [t] (atletʃiku/akletʃiku). Tal fato aponta para a interação entre a variação sonora da comunidade de fala e a experiência da criança com a língua durante a aquisição da linguagem. Considerando-se a grande variabilidade sonora à qual a criança é exposta entendemos que a palavra tenha papel fundamental como lócus organizador da sonoridade para acomodar os padrões que a criança busca construir.

A variabilidade durante a aquisição da linguagem é bastante ampla, sendo que em nosso corpus atestamos itens lexicais cuja forma fonética varia consideravelmente, até mesmo, em uma única sessão de gravação; atestamos também casos em que itens lexicais demoram a ser pronunciados com o alvo esperado e atestamos casos em que itens lexicais são pronunciados acuradamente em sessões iniciais de coleta de dados e depois regridem para pronúncias diferentes do alvo esperado. A variabilidade individual ocorre tanto no percurso de substituição segmental quanto na produção da palavra específica. A seguir, será mostrado como crianças diferentes utilizam estratégias distintas para a produção de um mesmo item lexical, que contém uma africada alveopalatal. Consideremos, inicialmente, a produção das quatro crianças para as palavras “tigre” e “tira” durante as várias sessões de coleta de dados. A palavra “tira” encontra-se à esquerda e “tigre” à direita.

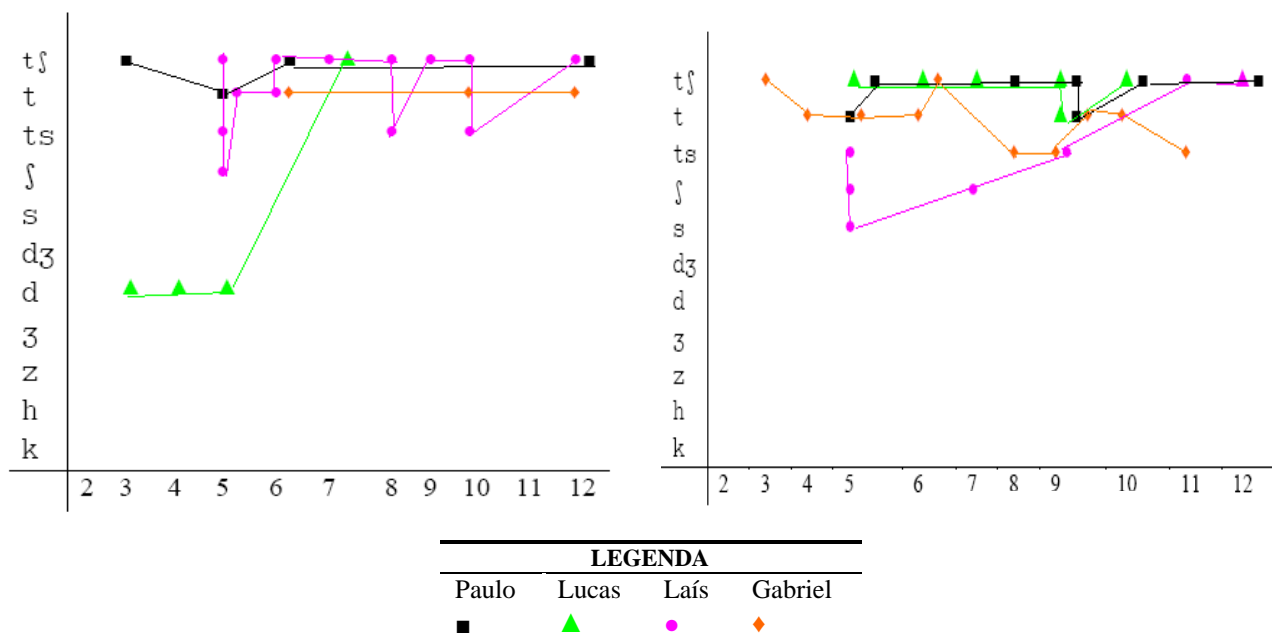
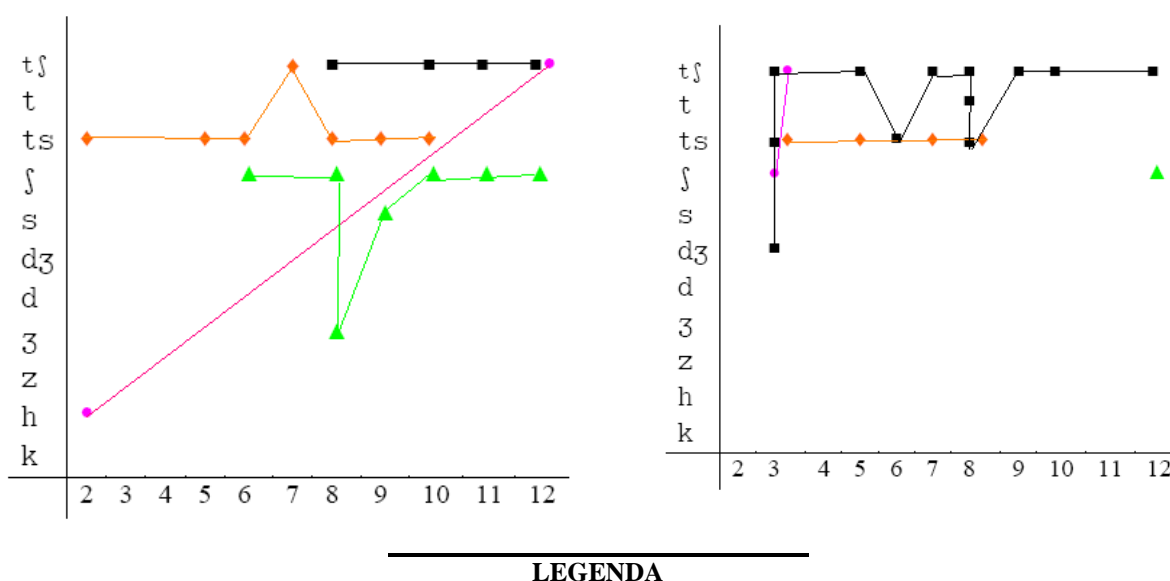


GRÁFICO 2: Produção da palavra “tira” e “tigre” pelos quatro informantes

O gráfico 2 ilustra que o percurso para a produção de africadas alveopalatais é variável para cada um dos informantes e é também variável para cada uma das duas palavras consideradas. Laís, por exemplo, produz, inicialmente, formas diversas para a palavra “tira” e, após um percurso variável, consolida a produção acurada de “tira”, na sessão 12. Por outro lado, Gabriel permanece com a produção da africada como oclusiva alveolar, para a palavra “tira” ao longo da coleta de dados. Já para a palavra “tigre”, em que a africada está no mesmo contexto de “tira” (tônica inicial, em uma palavra dissílaba), o percurso seguido pelos informantes é diferente. Gabriel inicia a produção com a africada, mudando depois para a oclusiva alveolar e também utilizando outros segmentos. Laís inicia a produção com formas diversas em competição e antes de chegar à produção acurada da africada (que ocorre na sessão 11), produz a sibilante alveolar, a sibilante alveopalatal e a oclusiva alveolar.

Consideremos a seguir o gráfico 3 que ilustra duas palavras em que a africada ocorre em sílaba postônica final: as palavras “dente” (esquerda) e “elefante” (direita).



Paulo	Lucas	Laís	Gabriel
■	▲	●	◆

GRÁFICO 3: Produção das palavras “dente” e “elefante” pelos quatro informantes

Nas palavras “dente” e “elefante”, observa-se, de forma semelhante ao gráfico 2, a produção variável tanto em uma mesma palavra, para cada um dos informantes, quanto entre as palavras por um mesmo informante. Na produção da palavra “dente”, por exemplo, Paulo mostra uma produção acurada da africada ao longo do tempo, já na produção da palavra “elefante”, observa-se que Paulo mostra segmentos em competição inicialmente, em uma mesma sessão, e depois mostra um movimento oscilatório entre a africada alveopalatal e a africada alveolar.

É importante destacar que Laís mostra maior variabilidade nos segmentos utilizados (cf. FIG. 1). Porém, a variabilidade produzida por Laís é reduzida considerando o item lexical específico. Das palavras ilustradas nos gráficos 2 e 3, o item “tira” mostra-se como altamente variável para Laís, de forma diferente dos demais itens produzidos por ela. Por outro lado, Paulo e Lucas apresentam produções bastante variáveis na produção de itens léxicos específicos, porém menos variáveis na produção dos segmentos (cf. FIG. 1).

Os dados discutidos nesta seção evidenciam que as africadas alveopalatais são adquiridas em palavras específicas, reforçando o princípio da “*Whole-Word Phonology*”, do Modelo de Exemplares e da Fonologia de Uso os quais sugerem que a palavra é o lócus da representação mental. Como proposto no Modelo de Exemplares (PIERREHUMBERT, 2003b), assumem-se diferentes níveis de representação, que acomodam tanto o item lexical quanto os sons com distribuição contextual específica e o detalhe fonético, o qual é associado a itens específicos. Destacamos que na abordagem proposta neste artigo a análise de um determinado item lexical deve ser considerada para cada indivíduo, pois indivíduos diferentes mostram percursos distintos para uma mesma palavra. Em consonância com a teoria dos Sistemas Adaptativos Complexos entendemos a aquisição fonológica como construção/reconstrução de conhecimento pela criança a qual é afetada, dinamicamente, por fatores diversos.

Os resultados apresentados nesta seção oferecem contribuições para uma visão emergentista e dinâmica da representação cognitiva da linguagem, e em especial da aquisição fonológica. Na próxima seção apresentamos as considerações finais deste artigo.

## 5. Considerações Finais

Discutimos neste artigo a aquisição das africadas alveopalatais na variedade linguística de Belo Horizonte, a partir de um estudo longitudinal de quatro crianças. Investigamos como as africadas emergem e como são consolidadas no sistema de cada criança. Buscamos discutir aspectos teóricos e metodológicos impostos ao debate atual sobre a aquisição da linguagem infantil e, em particular, em relação à organização geral da linguagem na espécie humana.

Com relação ao debate de aspectos metodológicos indicamos que a coleta de dados impõe desafios ao pesquisador, principalmente considerando a abordagem teórica dinâmica e emergente. Oferecemos evidências neste artigo da importância de se utilizar o parâmetro lexical como medida do desenvolvimento linguístico infantil, ao contrário do parâmetro etário, tipicamente adotado na literatura sobre a aquisição da linguagem. Sugerimos que a avaliação lexical, em contraponto com a perspectiva etária permite

avaliar com maior acuidade a grande variabilidade atestada na produção infantil (VIHMAN, 1996). Um dos aspectos metodológicos importantes de nosso trabalho foi a documentação em áudio e vídeo durante a coleta de dados. A filmagem mostrou ser uma ferramenta importante para se observar a interação da criança com o meio em que se encontrava, bem como as sessões de vídeo contribuíram para a identificação de certas palavras e suas relações com objetos específicos. Por exemplo, se simplesmente escutássemos a produção [kɛ'kɛ] teríamos dificuldade em entender a que objeto a criança estava se referindo. Mas com apoio do vídeo pudemos inferir que a criança se referia a um “jacaré” o qual ela tinha nas mãos.

Finalmente, a documentação em vídeo pode oferecer informações importantes sobre a multimodalidade na construção da linguagem. Podemos buscar compreender, por exemplo, qual é o apoio visual que pode ser utilizado na aquisição da linguagem. Estudos indicam que os falantes fazem uso de informações visuais para a compreensão da linguagem. Este tema não foi explorado neste trabalho, mas a avaliação de como a criança faz uso de informações visuais para construir rotinas motoras é um tema importante para investigações futuras. Ou seja, a documentação em vídeo permite observar a maneira pela qual as crianças utilizam a visão ao interagirem com adultos e com outras crianças na apropriação do conhecimento linguístico.

Há, contudo, muito que se discutir sobre a coleta de dados infantis e é necessário aprimorar os aspectos metodológicos para que obtenhamos dados não-invasivos, em ambiente familiar, mas com boa qualidade acústica e visual. Outro aspecto metodológico ainda a ser explorado diz respeito à frequência de uso e a organização do conhecimento linguístico. Estes temas deverão ser mais explorados nos próximos anos e, certamente, oferecerão dados importantes para os avanços metodológicos e teóricos a serem alcançados.

Em relação aos avanços teóricos o destaque de nossa análise é para o enfoque no indivíduo e no léxico. Os resultados que apresentamos oferecem evidências de que a aquisição fonológica tem estreita relação com o léxico. Tal fato é condizente com a “*Whole-Word Phonology*” e com as teorias multirrepresentacionais (Fonologia de Uso e Teoria de Exemplos) as quais apontam estreita relação entre o léxico e a fonologia. Adicionalmente, a relevância do contexto sócio-cultural leva o foco teórico a se alinhar com os Sistemas Adaptativos Complexos (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009, BYBEE, 2010).

Outro ponto teórico discutido neste artigo diz respeito à produção dos segmentos que são utilizados em substituição às africadas alveopalatais pela criança. Observou-se grande variabilidade nos segmentos que concorrem para a produção das africadas. Sugerimos que tal variabilidade não é aleatória, mas têm relação explícita com a variação fonológica atestada na comunidade de fala. Ou seja, os segmentos observados em competição com a produção da africada alveopalatal são atestados também em competição na variabilidade observada na fala adulta. Tal fato indica uma estreita relação entre a aquisição fonológica e ambiente sócio-cultural com ênfase na experiência necessária para se construir a linguagem. Sugerimos, assim, que a aquisição da linguagem expressa a construção do conhecimento linguístico que emerge da relação entre os padrões incorporados através da experiência, pela interação social e pela relação do falante em sua comunidade de fala (ELLIS, LARSEN-FREEMAN, 2009; BYBEE, 2010). Portanto, a aquisição fonológica é vista como construção/reconstrução de conhecimento pela criança a qual é afetada, dinamicamente, por fatores diversos.

Esperamos que as contribuições teóricas e metodológicas apresentadas neste artigo ofereçam reflexões para avanços em direção a compreendermos mais amplamente a aquisição da linguagem infantil em uma perspectiva multimodal, emergente e

dinâmica. Certamente, são os avanços metodológicos e teóricos que nos levarão a alcançar novos vôos nesta direção.

### Referências Bibliográficas

ABAURRE, M. B. M.; PAGOTTO, E. G. A palatalização das oclusivas dentais no português do Brasil. In: ABAURRE, M. B.; RODRIGUES, A. C. S. *Gramática do português falado VII: novos estudos descritivos*. Campinas: Editora da Unicamp, 2002. p. 557-602.

BYBEE, Joan. *Phonology and language use*. Cambridge: Cambridge, 2001. 237p.

BYBEE, J. *Language, Use and Cognition*. New York: Cambridge University Press, 2010.

CAGLIARI, L. C. *Análise fonológica: introdução à teoria e prática com especial destaque para o modelo fonêmico*. Campinas: Mercado das Letras, 2002. 208 p.

CRISTÓFARO-SILVA, T. *Fonética e fonologia do português: roteiro de estudos e guia de exercícios*. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2001a. 261 p.

DEMUTH, K. [Multiple optimal outputs in acquisition](#). *University of Maryland Working Papers in Linguistics*, v 5, p. 53-71, 1997.

ELLIS, N.; LARSEN-FREEMAN, D. Language as a complex and adaptative system. *Language Learning* 59:Suppl. 1, University of Michigan. December. 2009.

FERGUSON, C. A.; FARWELL, C. B. Words and sounds in early language acquisition. *Language*, v. 51, p. 419-439. 1975.

FONTES-MARTINS, R. M. A organização do componente fonológico e o comportamento do indivíduo. Tese (Doutorado em Linguística) – Faculdade de Letras, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

GUIMARÃES, D. M. L. Percurso de construção da fonologia pela criança: uma abordagem dinâmica. Faculdade de Letras da UFMG. Mestrado em Estudos Linguísticos, 2009

PIERREHUMBERT, J. Exemplar dynamics: Word frequency, lenition and contrast. In: BYBEE, J.; HOPPER, P. (Ed.) *Frequency effects and the emergence of linguistic structure*. Amsterdam: John Benjamins, 2001. p. 1-19. Disponível em: <[www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html](http://www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html)>.

PIERREHUMBERT, J. Probabilistic phonology: discrimination and robustness. In: BOD, R.; HAY, J.; JANNEDY, S. (Ed.) *Probabilistic Linguistics. Probability Theory in Linguistics*. Cambridge: The MIT Press. 2003 a, p. 175-228. Disponível em: <[www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html](http://www.ling.nwu.edu/~jbp/publications.html)>.

PIERREHUMBERT, J. Phonetic diversity, statistical learning, and acquisition of phonology. *Language and speech*, v. 46, p. 115-154, 2003 b.

VIHMAN, M. M. Word learning and the origins of phonological system. In: FOSTER-COHEN, S. (Ed.) *Advances in language acquisition*. Luton: Macmillan, *in press* b.

VIHMAN; M. M.; MILLER, R. Words and babble at the threshold of lexical acquisition. DANS SMITH, M. D.; LOCKE, J. L. (Ed.) *The emergent lexicon*. New York: Academic Press. 1988.

WANG, W. S-Y. Competing change as a cause of residue. *Language*, Washington, v. 45, n.1, p. 9-25, 1969.